

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-184189

(43) 公開日 平成7年(1995)7月21日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/173

G 0 6 T 1/00

9/00

9071-5L

G 0 6 F 15/ 62

P

15/ 66

3 3 0 J

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平5-328822

(22) 出願日

平成5年(1993)12月24日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72) 発明者 小泉 倫孝

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 日比 慶一

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 高野 明近 (外1名)

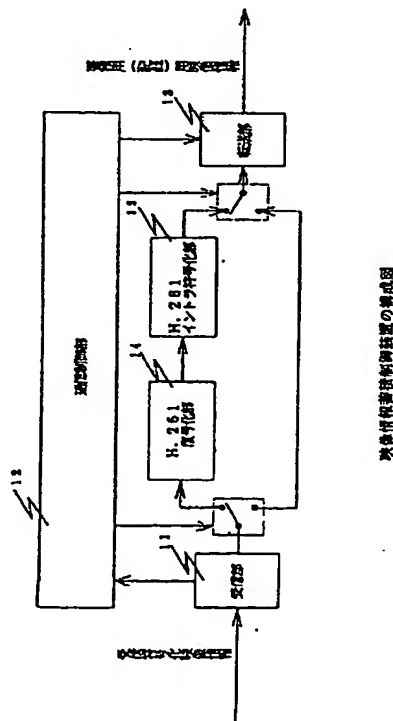
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像情報蓄積制御装置

(57) 【要約】

【目的】 連続する符号化対象映像フレーム間の相間を用いて符号化された映像情報を再生する際に、画面が乱れる現象を防止することを図る。

【構成】 受信部11と通信部12と転送部13とで構成されている映像情報蓄積制御装置に、符号化映像データを復号するH.261復号化部14と、復号された映像データをフレーム内モード（イントラモード）で符号化するH.261イントラ符号化部15を備える。これらにより、蓄積する初期画面の符号化映像データを、前記H.261復号化部14と前記H.261イントラ符号化部15を介して転送し、イントラモードで符号化した符号化映像データ（イントラ画面）を初期画面として蓄積することが可能となるため、再生の際の乱れの無い初期画面が保証できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 高速ディジタル伝送網から、符号化された映像情報を記録する蓄積装置に、映像情報を転送して蓄積処理を制御するために、受信部と、通信制御部と、転送部とより構成される映像情報蓄積制御装置において、符号化映像データを復号する映像復号化手段と、該映像復号化手段により復号された映像データをフレーム内モードで符号化するフレーム内映像符号化手段とを具備し、蓄積する初期画面の符号化映像データを、前記映像復号化手段と前記フレーム内映像符号化手段を介して転送し、フレーム内モードで符号化した符号化映像データとして蓄積することを特徴とする映像情報蓄積制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、映像情報蓄積制御装置に関し、より詳細には、映像情報蓄積再生センタ（蓄積装置）より、蓄積された映像ファイルを表示再生するための映像情報蓄積制御装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、ディジタル伝送路の整備や普及と画像処理技術の進歩に伴い、高速ディジタル信号処理、およびそのためのLSI技術の発展によって、ISDN（Integrated Services Digital Network:サービス総合ディジタル網）に代表されるような高速ディジタル伝送網を利用した映像情報サービスの有効な利用法が期待されている。画像通信サービスの代表的なものとしては、テレビ電話サービスやテレビ会議サービス等が現実なものとなっているが、最新の新しいサービスとして、不特定多数のユーザに対して不特定時の情報転送をするサービスが期待されている。

【0003】このため、不特定多数のユーザに対して情報転送することを可能とするために、ホストセンタ等の蓄積（記録）装置に情報を蓄積しておき、不特定多数の端末への再生、及び不特定多数の端末からの蓄積を制御するシステムが必要となる。このシステムの一つとして映像情報蓄積制御装置があり、この装置は映像情報のホストセンタへの蓄積を制御するものである。

【0004】図3は、従来の映像情報蓄積制御システムの構成図で、図中、21a~21eは端末装置、22はディジタル伝送網、23は映像情報蓄積制御装置、24は受信部、25は通信制御部、26は転送部、27は蓄積（記録）装置である。現在、前記映像情報蓄積制御装置はオーディオビジュアル端末装置（以下、AV端末と称する）と接続することを前提としているが、該AV端末はCCITT（国際電信電話諮問委員会）勧告に準拠して、映像情報の符号化は勧告H. 261の方式に統一することになっている。

【0005】また、従来の映像情報蓄積制御装置の構成は、図3に示すように、通信制御部25と受信部24と

転送部26とからなっており、前記通信制御部25での蓄積開始の指示により、受信部24で受けた符号化映像データを転送部26を介して、ホストセンタ等の蓄積（記録）装置27へ転送し、蓄積終了の指示により、転送を終了する。この際の符号化映像データは、上述のとおり、勧告H. 261に準拠した映像データである。この符号化方式について以下に説明する。

【0006】図4は、勧告H. 261において、符号化された映像データの階層的構造を示す図である。上位から、映像フレーム（Frame）、グループオブブロック（GOB:Group Of Block）、マクロブロック（MB:Macro Block）、ブロック（Block）といった符号化処理における映像情報のフレーム内における2次元的な分割単位として考えることができる。これらの中で、映像フレーム及びグループオブブロックには、ユニークワード（PSC、GBSC）による自己同期情報を含んでいるため、デコードは、通信開始時や伝送誤り発生時などにはこれらの単位で同期回復が行なえるようになっている。従って、上記二つの構造は符号化データの伝送構造単位とみなすこともできる。

【0007】図5は、H. 261符号化器の構成図で、図中、31は情報源符号化部、32は伝送路符号化部である。勧告H. 261では、コードは、映像に含まれる情報量を削減して符号化データを生成する情報源符号化部31に加えて、伝送誤りに対する耐性の付加や符号化された後の符号化データの情報量の変動を吸収するためにダミー情報の挿入を行うなどの、伝送路に対して適応させるための伝送路符号化部32を備えている。該伝送路符号化部32では、主に符号化映像データに対する誤り訂正符号化（Forward Error Correction:FEC）が行われる。

【0008】図6は、誤り訂正フレームの構成図である。勧告H. 261では、（511、493）BCH（Bose Chaudhuri Hocquenghem）符号を用いている。誤り訂正符号化されたデータは、同期ビットパターンにより誤り訂正フレーム（FECフレーム）の同期を取るための1ビットの誤り訂正フレームビット、1ビットのフィル識別子（Fi）、492ビットの符号化映像データまたはフィルビット（すべて1データ）、18ビットの誤り訂正パリティから1FECフレームが構成されて伝送される。

【0009】図7は、動き補償フレーム間予測符号化の構成図で、図中、41は差分演算部、42は誤差符号化部、43は誤差復号化部、44は加算部、45はフレームメモリ部、46は動き補償フレーム間予測部である。一方、勧告H. 261の符号化アルゴリズムでは、映像情報は動き補償フレーム間予測とフレーム内直交変換符号化を組み合わせたハイブリット符号化方式によって符号化される。このハイブリット符号化方式では、動き補償フレーム間予測を用いて映像データの情報量を削

減したものに、同期的リフレッシュと呼ばれるイントラモード（フレーム内だけで符号化するモード）が併用される。該イントラモードは、前画面と相関できない画面がある場合や、一定時間ごとに挿入され、伝送誤り等による送信側と受信側の不一致を防止する。該符号化方式では、主に動き補償によって連続する符号化対象映像フレーム間の相違を用いて符号化が行われている。

【0010】図8は、復号化器（デコーダ）の構成図で、図中、51は伝送路復号化部、52は情報源復号化部である。勧告H. 261の復号化方式は、上述の勧告H. 261の符号化方式の逆の流れをたどったものと考えられる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】蓄積時に、送信AV端末は前記勧告H. 261に従い、連続する符号化対象フレーム間での動き補償フレーム間予測を用いて符号化を行い、図9（a）に示すように、符号化映像データを送出している。映像情報蓄積センタにおいて、蓄積動作が開始されると、例えば、図9（a）の $B_0 \sim B_3$ の符号化映像データが切り出され、ホストマシン等の蓄積装置に蓄積される。この時、画面 $B_0$ は画面 $B_{-1}$ を参照して予測が行われて符号化されている。

【0012】次に、再生時の動作を考えると、映像情報蓄積センタからは画面 $A_{-1}$ に続けて蓄積されている符号化映像データ $B_0 \sim B_3$ がホストマシンから読み出されて、図9（b）に示すように、受信AV端末へ送出される。これらのデータでは符号化映像データとしてのインテグリティは保たれているため、受信AV端末において正常に復号可能である。

【0013】しかし、蓄積時（符号化時）に、画面 $B_0$ は画面 $B_{-1}$ を参照して予測されていたのに対して、再生時には一つ前の符号化対象映像である画面 $A_{-1}$ を参照することになってしまう。したがって、符号化時と復号化時とで画面 $B_0$ は異なる画面から予測されるという不一致が生じ、受信AV端末で画面 $B_0$ は正常に復元、表示することができない。さらに、 $B_1$ 以降の映像も順次フレーム間予測符号化されているため、この影響は後続する映像情報に波及することとなり、画面の乱れる現象が生じる。

【0014】本発明は、このような実情に鑑みてなされたもので、蓄積する初期画面の符号化映像データをフレーム内モード（イントラモード）で符号化した符号化映像データ（イントラ画面）にすることにより、再生する場合の初期画面の乱れをなくすようにした映像情報蓄積制御装置を提供することを目的としている。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、高速デジタル伝送網から、符号化された映像情報を記録する蓄積装置に、映像情報を転送して蓄積処理を制御するために、受信部と、通信制御部と、

転送部とより構成される映像情報蓄積制御装置において、符号化映像データを復号する映像復号化手段と、該映像復号化手段により復号された映像データをフレーム内モードで符号化するフレーム内映像符号化手段とを具備し、蓄積する初期画面の符号化映像データを、前記映像復号化手段と前記フレーム内映像符号化手段を介して転送し、フレーム内モードで符号化した符号化映像データとして蓄積することを特徴としたものである。

【0016】

【作用】本発明の映像情報蓄積制御装置において、映像復号化手段であるH. 261復号化部では、符号化映像データを復号し、フレーム内映像符号化手段であるH. 261イントラ符号化部では、前記の復号された映像データをイントラモードで符号化する。蓄積する初期画面の符号化映像データに、前記の映像復号化手段とフレーム内映像符号化手段とを介することにより、動き補償フレーム間予測符号化映像データではない、イントラモードでの符号化映像データのみの初期画面を構成することができる。従って、再生する際の初期画面の乱れがなくなり、同時に相関する次画面の基準画面となるため、画面の乱れが波及しなくなる。

【0017】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。図1は、本発明による映像情報蓄積制御装置の一実施例を説明するための構成図で、図中、11は受信部、12は通信制御部、13は転送部、14は復号化部（H. 261）、15はイントラ符号化部（H. 261）である。

【0018】まず、受信部11で符号化映像データを受信すると、通信制御部12の制御に従い、次のH. 261復号化部14、または転送部13へ符号化映像データを送る。ここでの符号化映像データは、一般の映像データと同様に、動き補償フレーム間予測とフレーム内直交変換符号化を組み合わせた、ハイブリット符号化方式で符号化されている従来の符号化映像データである。

【0019】通信制御部12では、蓄積開始や蓄積終了の動作状態で、転送部13の制御及び映像データの伝送路を切り替える。H. 261復号化部14では、前記符号化映像データを復号化して、逐時映像情報を復元する。ここでは、動き補償フレーム間予測復号、逆DCT（Discrete Cosine Transform：離散コサイン変換）等の一般のH. 261デコーダと同様な処理が行われる。H. 261イントラ符号化部15では、前記勧告H. 261で復号化された復号映像データをイントラモードで符号化する。転送部13では、H. 261イントラ符号化部15、または受信部11より送られた符号化映像データを、通信制御部12の制御より、ホストセンタ等の蓄積装置へ転送する。

【0020】図2は、本発明による映像情報蓄積制御装置の動作を説明するためのフローチャートである。以

下、各ステップに従って順に説明する。蓄積動作の状態が、蓄積終了から蓄積開始する初期画面までの映像データの場合は、まず、符号化映像データの受信が行われると (step1)、蓄積中かどうかを判断し (step2)、蓄積中でなければ、受信された前記符号化映像データを復号化する (step3)。次に、蓄積開始する初期画面かどうかを判断し (step4)、蓄積開始でなければ前記step1に戻り、蓄積開始であれば、前記H. 261復号化部14のフレームメモリから初期画面が読み出され (step3)、H. 261イントラ符号化部15を介し、転送部13へ送られる (step5)。転送部13では、転送開始の命令を通信制御部12より受け、映像データの転送を開始し、蓄積終了時に映像データの転送を終了する (step6)。

【0021】このH. 261イントラ符号化15では、この初期画面を勧告H. 261の規定の中の、フレーム内モードのみを用いて符号化して、符号化映像データとして出力する。このため、H. 261イントラ符号化部15は、フレーム間予測符号化を行う必要がなくなり、通常のH. 261コードにおける処理負荷の大部分を占めると考えられる動き補償予測処理や、そのためのフレームメモリが不要となり、静止画像のコードと同様な、非常に簡単な処理とそのためのハードウェアとなる。

【0022】蓄積動作の状態が、蓄積中の映像データの場合は、すなわち、前記step2で蓄積中と判断された場合は、イントラモードで符号化された初期画面に引き続く符号化映像データとして、H. 261復号部14及びH. 261イントラ符号化部15を介さずに、受信部11より映像フレーム単位で直接に転送部13へ送られ、転送される。

【0023】以上、本発明の実施例によれば、蓄積する符号化映像データの初期画面は、相関する次画面の基準画面となるイントラモードの画面 (イントラ画面) となり、以後の画面は、従来通りに動き補償フレーム間予測とフレーム内直交変換符号化を組み合わせたハイブリッ

ト符号化方式で符号化された映像データの画面となるため、従来の映像データに、上述のイントラモードの初期画面を先頭画面として構成して、蓄積装置に転送することが可能となる。

#### 【0024】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の映像情報蓄積制御装置では、蓄積する初期画面の符号化映像データと、それ以後の画面の符号化映像データを分離して、初期画面を相関する次画面の基準画面となるイントラ画面にすることにより、再生する際の初期画面の乱れをなくし、またそれ以後に波及する画面の乱れもなくなることが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による映像情報蓄積制御装置の一実施例を説明するための構成図である。

【図2】本発明による映像情報蓄積制御装置の動作を説明するための映像データのフローチャートである。

【図3】従来の映像情報蓄積制御システムの構成図である。

【図4】従来の映像データの階層構造を説明するための説明図である。

【図5】従来の符号化部の構成図である。

【図6】従来の誤り訂正を説明するための説明図である。

【図7】従来の動き補償フレーム間予測符号化を説明するための構成図である。

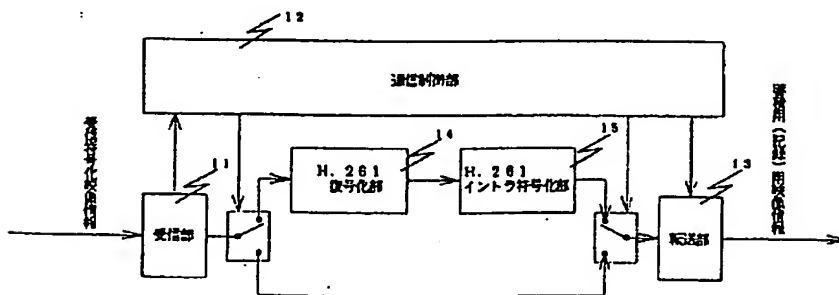
【図8】従来のデコーダの構成図である。

【図9】動き補償フレーム間予測符号化方式の原理を示すための説明図である。

#### 【符号の説明】

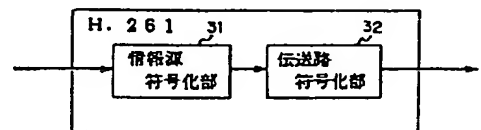
11…受信部、12…通信制御部、13…転送部、14…復号化部 (H. 261)、15…イントラ符号化部 (H. 261)。

【図1】



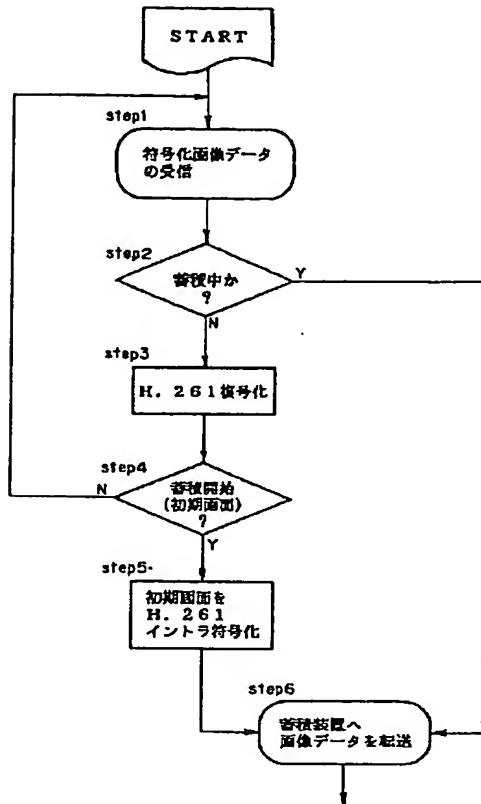
映像情報蓄積制御装置の構成図

【図5】



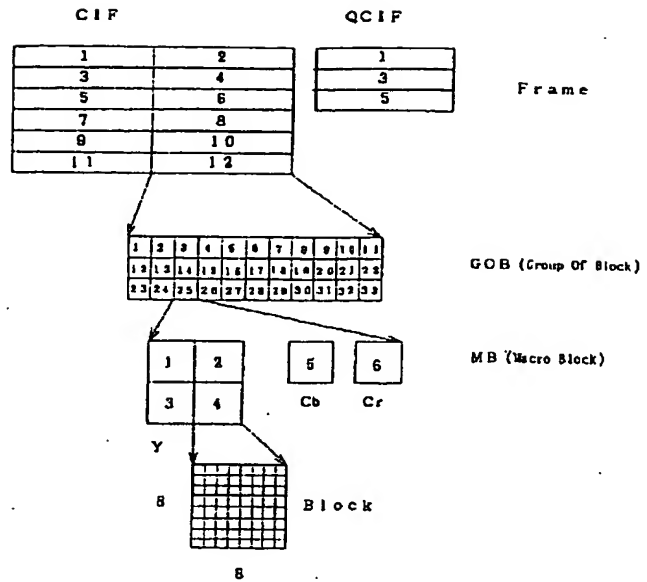
H. 261符号化部の構成図

【図 2】



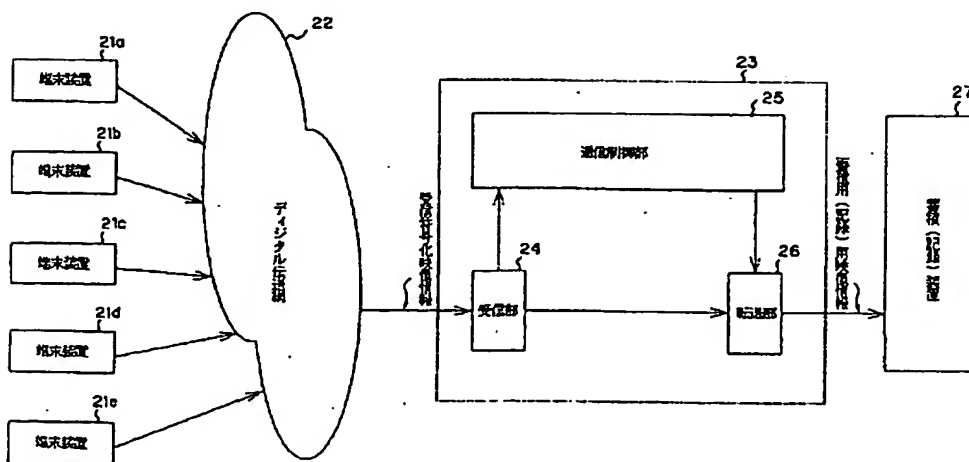
画像データのフローチャート

【図 4】



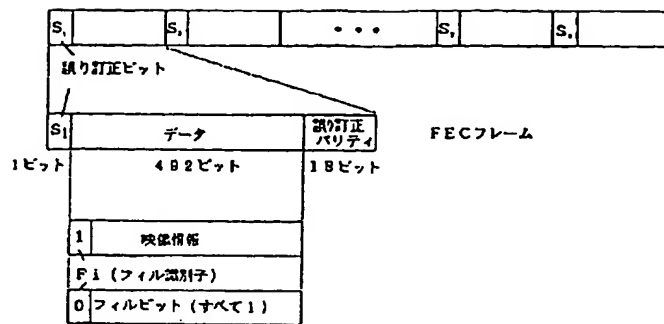
H. 261における映像データの階層構造

【図 3】



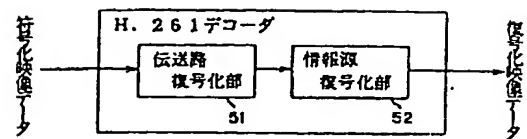
従来の映像情報蓄積制御システムの構成図

【図 6】



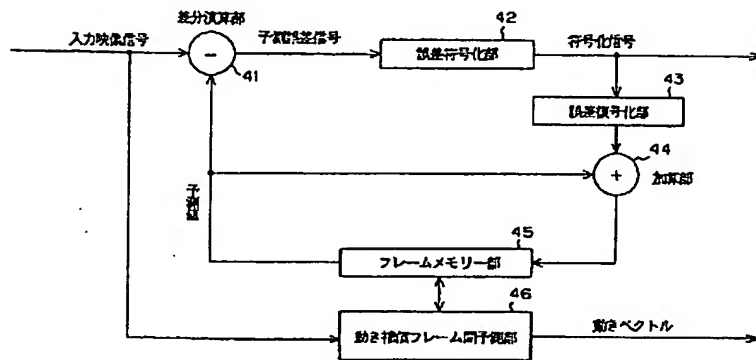
誤り訂正フレームの構成図

【図 8】



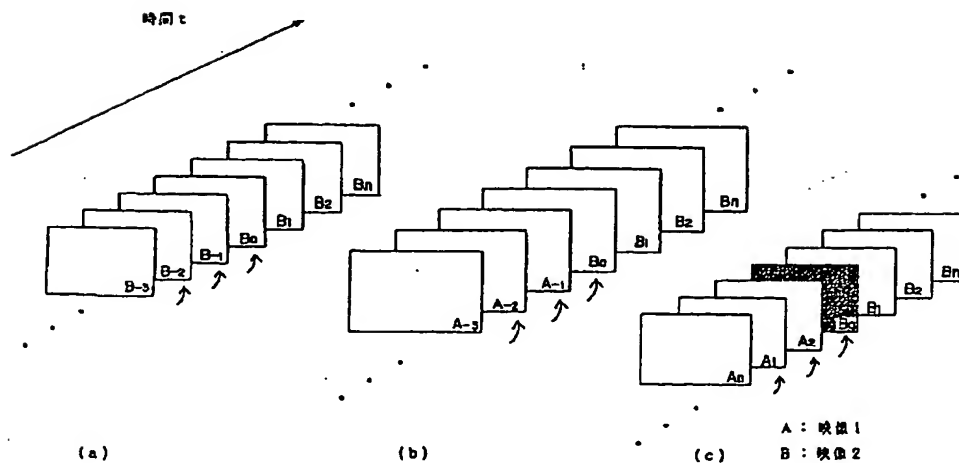
H. 261 デコーダの構成図

【図 7】



動き補償フレーム間予測符号化の一例

【図 9】



動き補償フレーム間予測符号化方式の説明図



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 3/56		C		
H 0 4 N 5/92				
7/32				

H 0 4 N	5/92	H
	7/137	Z

(72)発明者 岩野 恒明  
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
 ャープ株式会社内

(72)発明者 中野 博隆  
 東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 6 号 日  
 本電信電話株式会社内  
 (72)発明者 中村 修  
 東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 6 号 日  
 本電信電話株式会社内